

PAT-NO: JP361099981A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 61099981 A  
TITLE: OPTICAL CASSETTE TAPE  
PUBN-DATE: May 19, 1986

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
FURUYA, JUN	
KATASE, YOSHIHIRO	
OKAZAKI, KICHIZAEMON	

Best Available Copy

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
HITACHI LTD	N/A

APPL-NO: JP59218390  
APPL-DATE: October 19, 1984

INT-CL (IPC): G11B023/08 , G11B007/24

US-CL-CURRENT: 360/FOR.214

ABSTRACT:

PURPOSE: To wind a tape around a rotary drum without straining the tape and without executing loading operation, and to prevent a trouble such as mixing of dust, etc., by winding diagonally in advance the tape around the outside peripheral surface, in the same housing, and providing a hollow and transparent cylindrical ring into which an optical rotary head is inserted.

CONSTITUTION: A cylindrical ring 31 formed by a transparent material is fixed to a housing at a prescribed angle  $\theta$  determined by a relation to a data width, with respect to the shaft of a supply reel 12a and a winding reel 12b. A tape 15 is wound around the supply reel 12a, goes round spirally the outside periphery of the cylindrical ring 31 through a guide 14a, and wound around the winding reel 12b through a guide 14b. A rotary drum 30 is inserted into the inside of the cylindrical ring 31, coaxially with the cylindrical ring 31, and in such a way as an equal gap determined in relation to a focal distance of an optical pickup is formed, and recording of information to the tape is executed by running and rotating mutually the tape 15 and the rotary drum 30, and irradiating a laser beam on the tape 15 by the optical pickup.

COPYRIGHT: (C) 1986, JPO&Japio

Best Available Copy

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-99981

⑤ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 昭和61年(1986)5月19日

G 11 B 23/08  
7/24

7177-5D  
Z-8421-5D

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑬ 発明の名称 光学式カセットテープ

⑭ 特 願 昭59-218390

⑮ 出 願 昭59(1984)10月19日

⑯ 発 明 者 古 谷 純 横浜市戸塚区吉田町292番地 株式会社日立製作所家電研  
究所内

⑰ 発 明 者 片 瀬 順 弘 横浜市戸塚区吉田町292番地 株式会社日立製作所家電研  
究所内

⑱ 発 明 者 岡 崎 吉 左 衛 門 横浜市戸塚区吉田町292番地 株式会社日立製作所家電研  
究所内

⑲ 出 願 人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

⑳ 代 理 人 弁理士 高橋 明夫 外1名

明 細 書

1 発明の名称 光学式カセットテープ

2 特許請求の範囲

1. 光学的手段により記録再生可能なテープと、  
該テープの供給リール及び該テープの巻取リールとを少なくとも具備する光学式カセットテープにおいて、同一ハウジング内に、あらかじめ前記テープを外周面に斜めに巻きつけた、光回転ヘッドの挿入されるべき中空で透明な円筒環を有し、また前記供給リールの軸と前記巻取リールの軸が互いに平行で、かつ前記円筒環の軸に対して前記テープに生ずる歪みが最小となる角度に設定され、さらに前記供給リール及び前記巻取リールを異なる平面上に配置したことを特徴とする光学式カセットテープ。

3 発明の詳細な説明

〔発明の利用分野〕

本発明は光学的手段により情報の記録及び再生を行なうテープ状記録媒体を備えた光学式カセットテープに関する。

〔発明の背景〕

カセット内のテープ状記録媒体に光学的手段で情報の記録再生を行なう方法として、例えば特開昭57-64333号公報に示されるように、テープをカセットより一部引き出し、外部の光回転ヘッドに斜めに巻きつけ走査するものが知られている。第1図はその方法の一実施例を示し、第1図(a)は平面図、第1図(b)は立面図である。ハウジング10は薄いプラスチックの板で、おおむねほぼ直方体の薄型構造で上面10a、下面10b、前壁10c、後壁10d、側壁10e、10fを有し、前壁10cには1対のスリット11a及び11bが形成される。ハウジング10の内部の上面と下面の間には供給リール12a及び巻取リール12bが図示のごとく回転可能に設けられ、さらにテープガイド14a、14b、16a、16bが必要により設けられる。図において30は外部装置(図示しない)に軸30aを介して回転駆動されるごとく設けられた回転ドラムで、周面に軸30aに対称に1対の光ピックアップ20a及び

20bを内蔵する。回転ドラム30の外周には該ドラムと同心に円筒環31が設けられ、回転ドラム30の外周面と円筒環31の内周面との間に光ピックアップ20a及び20bの焦点距離に関連して定められる均等な間隔が形成される。

テープ15は露出部15aを引き出すことにより円筒環31の外周面に巻きつけられる。従って光ピックアップ20a及び20bはレーザービームを円筒環31を介してテープ15に照射しもしくはその反射光を受光することになるので、円筒環31は少なくともレーザービームの通路部分が該ビームに対して透明である。またテープ15は回転ドラムの軸30aに対してテープ幅との関係で定まる所定の巻きつけ角 $\theta$ で円筒環31の外周面に巻きつけられ、ピンチローラ40及びキャプスタン41で走行速度が制御される。

上記のごとく従来方式においてはテープをカセット外部に引き出すため、ローディング機構が必要であり、また塵埃の侵入等による信頼性の低下が問題であった。さらに、同一平面上に

また前記供給リールの軸と前記巻取リールの軸が互いに平行で、かつ前記円筒環の軸に対して前記テープに生ずる歪みが最小となる角度に設定され、さらに前記供給リール及び前記巻取リールを異なる平面上に配置したものである。

#### 〔発明の実施例〕

以下、本発明の一実施例を第2図により説明する。第2図(a)は平面図、第2図(b)は立面図である。

ハウジング10は薄いプラスチックの板でおおわれたほぼ直方体の薄型構造で上面10a、下面10b、前壁10c、後壁10d、側壁10e、10fを有し、前壁10cにスリット11が形成される。ハウジング10の内部の上面と下面の間には供給リール12a、巻取リール12bが図示のごとく、軸方向にテープの幅だけ異なった位置に回転可能に設けられ、さらにテープガイド14a、14bが必要により設けられる。また、透明な材料で構成された円筒環31が、供給リール12a及び巻取リール12bの軸に対して、テープ幅との関

に取り付けられたリールから引き出したテープ15を傾斜した円筒環31に巻きつけるため、テープに歪みの生ずることは避け得なかった。

光学的手段による情報記録再生では、紋ミクロンピッチのトラッキングを行なうため、わずかな歪みでもその影響は大きい。加えて、テープ寿命の低下の問題もあった。

#### 〔発明の目的〕

本発明は従来技術の上記欠点を改善するもので、その目的はテープのローディングを省略してテープ寿命及び信頼性の向上した光学式カセットテープを提供することにある。

#### 〔発明の概要〕

本発明は、上記目的を達成するために、光学的手段により記録再生可能なテープと、該テープの供給リール及び該テープの巻取リールとを少なくとも具備する光学式カセットテープにおいて、同一ハウジング内に、あらかじめ前記テープを外周面に斜めに巻きつけた、光回転ヘッドの挿入されるべき中空で透明な円筒環を有し、

係で定まる所定の角度 $\theta$ をもってハウジングに固定されている。ハウジングの上面10a、下面10bには円筒環31の直径に等しく穴が形成され、円筒環31は貫通している。テープ15は供給リール12aに巻回され、ガイド14aを経て円筒環31外周を螺旋状に一周し、ガイド14bを経て巻取リール12bに巻取られる。

図において、30は外部装置(図示しない)に軸30aを介して回転駆動されるとき設けられた回転ドラムで、周面に1組の光ピックアップ20を内蔵する。光ピックアップは、半導体レーザー、コリメートレンズ、対物レンズ等の構成部品より成り、従来円盤型記録媒体を用いた光学的情報記録再生において使用されていた光ピックアップと同じ構造を持つ。回転ドラム30は円筒環31と同軸かつ、光ピックアップ20の焦点距離に関連して定まる均等な間隔が形成されるごとく、円筒環31の内部に挿入される。テープ15は外部に設けられたピンチローラ40とキャプスタン41で走行速度が制御される。

情報のテープへの記録は、テープ15と回転ドラム30とを互いに走向及び回転させ、情報に従って変調されたレーザービームを光ピックアップでテープ15に照射することにより行なわれる。

従ってテープ上には情報に従う微細孔が斜めに形成される。また情報の読取りは、出力の小さいレーザービームをテープ15に照射し、光ピックアップ20で微細孔を介して得られる反射光を受光することにより行なわれる。

なお、本実施例ではテープ15を回転ドラム30の周囲に1回巻きしているため、光ピックアップは1組で走査可能である。

〔発明の効果〕

本発明によれば、テープを歪ませることなく、またローディング動作を行わずに、回転ドラムにテープを360度以上巻きつけることが可能となるので、ローディング時に生ずる塵埃の侵入等のトラブルを防ぐことができ、テープ寿命を伸ばし、信頼性の向上を図ることができる。

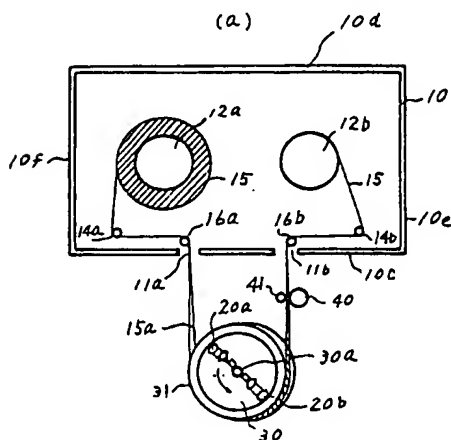
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図(a)及び第1図(b)は、従来の光学式カセットテープの記録再生手段の一例を示す平面図及び立面図、第2図(a)、第2図(b)は本発明による光学式カセットテープの記録再生手段の一実施例を示す平面図及び立面図である。

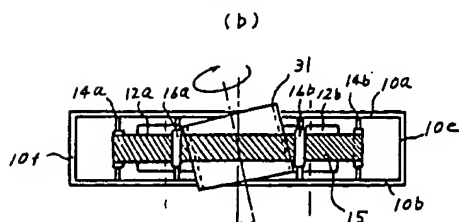
- 10 ……ハウジング
- 11 a, 11b ……スリット
- 12 a, 12b ……リール
- 14 a, 14 b, 16 a, 16 b ……テープガイド
- 15 ……テープ
- 20 ……光ピックアップ
- 30 ……回転ドラム
- 31 ……円筒環

代理人弁理士 高橋明夫

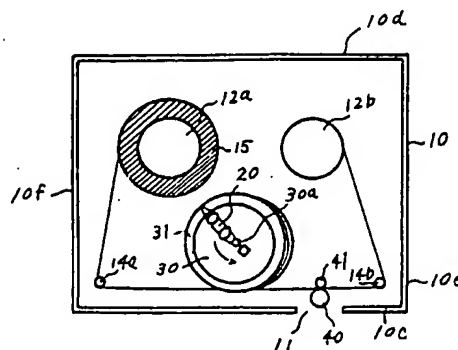
第1図



第1図



第2図 (a)



第2図 (b)

